

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-288708

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)11月25日

B 28 B 3/12
B 29 C 43/24

6639-4F
7639-4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 圧延装置の運転方法

⑯ 特 願 昭62-124390

⑰ 出 願 昭62(1987)5月21日

⑱ 発 明 者 宇 都 宮 直 哉 神奈川県横浜市磯子区新中原町1番地 石川島播磨重工業株式会社横浜第二工場内

⑲ 発 明 者 板 垣 昇 神奈川県横浜市磯子区新中原町1番地 石川島播磨重工業株式会社横浜第二工場内

⑳ 発 明 者 漆 原 光 之 神奈川県横浜市磯子区新中原町1番地 石川島播磨重工業株式会社横浜第二工場内

㉑ 発 明 者 増 田 文 平 神奈川県横浜市磯子区新中原町1番地 石川島播磨重工業株式会社横浜第二工場内

㉒ 出 願 人 石川島播磨重工業株式会社 東京都千代田区大手町2丁目2番1号

㉓ 代 理 人 弁理士 山田 恒光 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

圧延装置の運転方法

2. 特許請求の範囲

- 1) 使用温度下で良好な真円度、円筒度を得るよう非使用温度下で非真円加工したロールを有する圧延装置において、前記ロールを使用温度に加熱若しくは冷却してロールの歪を計測し、該歪が予め定めた値よりも小さい場合に運転を開始することを特徴とする圧延装置の運転方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は圧延装置の運転方法に関するものである。

〔従来の技術〕

各種の圧延装置では圧延用にロールが使用されているが、例えばこのロールの使用温度が常温と異なる場合、熱膨張又は収縮の偏差、即ち歪によりロールの真円度、円筒度が狂い、該ロ

ールに弾性変形内で軸方向に曲りが発生し、この曲りがロールを回転させた際に振れとして現れる。例えばカレンダーにおいて、カレンダーロールに上記の振れが発生した状態で圧延作業を行うと、第6図に示す如く、目標板厚 t で圧延されたシートaの長手方向に凹凸が発生し、厚み精度が悪くなると共に歩留りが低下する。更にこのような厚み精度の他、模様、色柄等の均一性精度も損われてしまう。

そこで従来、前記の歪を防止する方法として、ロールの材質を全く均一に作るとか、使用温度状態にて材体を加工するとかの方法が考えられた。

ところが、例えば使用温度が高温(ポリ塩化ビニルのカレンダーにおいては約180~220℃)の場合は、ロールへの与熱方法、温度保持、均一性(温度ムラ)、取扱性、安全性及び加工機械への熱影響度等の問題で実用化が困難であり、一般的には、常温時での加工精度のまま使用しているか、又は一定の精度基準を設けてそ

BEST AVAILABLE COPY

の基準を超えたものを他の用途に転用している例もあり、依然として製品品質及び歩留りの低下が問題となっていた。

そこで、本願発明者等は、上記問題点を解決するために、例えば、所要の軸体を使用時と同様な温度に加熱若しくは冷却してそのときの軸体の歪を計測し、次いで該軸体を使用時とは異なる温度にしてそのときの軸体の歪を計測し、使用時と同様な温度下及び使用時と異なる温度下における歪の差を求め、使用時の温度下で歪が零となるよう、使用時とは異なる温度下で軸体に前記歪の差を与えるよう軸体を加工する方法を別の特許出願において提案した。

【発明が解決しようとする問題点】

しかしながら、上記提案に係る方法では、圧延装置の実稼働時にどのように運転を行うかについては特に考慮を払っておらず、従って、いかに運転を行うかについてはまだ何等問題解決がなされていない。

本発明は、上述の実情に鑑み、加熱若しくは

冷却した使用状態で真円度、円筒度が良好となり振れがなくなるよう、使用時と異なる温度（例えば常温）で非真円加工したロールを相込んだ圧延装置を所期の目的が達成されるようにすることを目的としてなしたものである。

【問題点を解決するための手段】

本発明は、使用温度下で良好な真円度、円筒度を得るよう非使用温度下で非真円加工したロールを有する圧延装置において、前記ロールを使用温度に加熱若しくは冷却してロールの歪を計測し、該歪が予め定めた値よりも小さい場合に運転を開始するものである。

【作 用】

運転開始に先立って所定のロールが使用状態に加熱され、該ロールの歪が検出され、歪が設定値より小さくなった場合には運転が開始されるため、板厚精度の良い板を得ることができ、製品の歩留りが向上する。

【実 施 例】

以下、本発明の実施例を添付図面を参照しつ

つ説明する。

第1図は圧延装置例を示し、例えばセラミックの粉末に樹脂バインダーを加えた素材1を圧延するための一対のロール2、2'を有する圧延装置3、4が上下方向に複数基配設されている。圧延装置3、4のうち、少なくとも最終段の圧延装置4のロール2'には使用温度（常温より高い温度或いは常温より低い温度のどちらでも良い）下で歪のない真円となるよう加工されたものを使用する。

使用温度下で真円度、円筒度が良好で振れのないロールを製作する方法としては、例えば上述の別出願した軸体の加工方法或いは特願昭61-251452号明細書に示すように、非使用状態で真円に加工した軸体を使用温度に加熱若しくは冷却して歪を発生させ、該軸体の長手方向及び周方向所要位置における歪を計測し、計測した歪から使用温度下において歪が零になるような加工量を求め、非使用温度下で軸体を非真円加工する方法等がある。

使用温度下で歪のない真円となるよう加工されたロール2'は第2図に示すように軸心が曲ったり、或いは断面形状が第3図に示すように楕円形状をしたり、第4図に示すように花形に変形している。又、使用温度下で歪のない真円となるようにしたロール2'の前方には第5図に示すように無接触検出器5がロール長手方向へ移動し得るよう配設されている。第1図中6は圧延された板材である。

運転に際しては、使用温度下で歪のない真円となるようにしたロール2'を適宜の手段（例えばロール2'を中空にしておき、内部に加熱媒体を循環させる。）で加熱してロール2'を常温から使用温度にし、無接触検出器5によりロール2'の周方向の歪を所定の間隔でロール2'を回転させることにより計測すると共に1周の計測が終了したら無接触検出器5をロール長手方向へ所要量だけ移動させ、その位置でロール2'の周方向の歪を所定の間隔で計測する。而して、計測した信号は図示していない制御装置に送られ、

第5図の無接触検出器5からロール2'表面までの間隔Sが予め制御装置に設定された所定の値内に収まる場合には、ロール2'が使用温度下で歪のない真円となったものと判断して圧延装置の運転を開始する。運転開始の指令は制御装置から自動的に駆動装置に与えるようにしても良いし、或いは作業員が駆動指令を出すようにしても良い。

使用温度下における歪の計測位置としては、非使用温度下でロールに非真円加工を行う際に非使用温度下で歪を計測したと同じ位置を選定すれば、真円度、円筒度の計測を正確且つ迅速に行うことができる。

なお、本発明の実施例では、加熱することによりロール使用温度にする場合について説明したが、冷却することにより使用温度にする場合にも適用できること、非使用温度としては、使用温度以外なら常温でなくとも良いこと、その他、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で種々変更を加え得ること、等は勿論である。

【発明の効果】

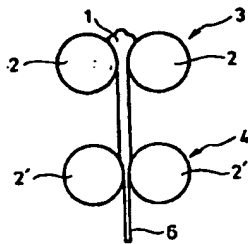
本発明の圧延装置の運転方法によれば、使用温度下でロール断面形状を歪のない真円にできるため、回転時の振れを防止でき、従って圧延材の板厚精度を良好にできると共に歩留りも向上し、製造コストの低減を図ることができる、等種々の優れた効果を奏し得る。

4.図面の簡単な説明

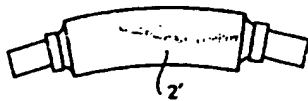
第1図は本発明の圧延装置の運転方法に使用する圧延装置の一例の説明図、第2図は第1図の圧延装置に使用する、非使用温度下で非真円となり使用温度下で真円となるロールの説明図、第3図及び第4図は第2図のロールの非真円形状例の説明図、第5図は運転開始時にロール形状を計測する場合の説明図、第6図は歪が発生したロールにより圧延された材料の形状を示す図である。

図中2,2'はロール、3,4は圧延機、5は無接触検出器である。

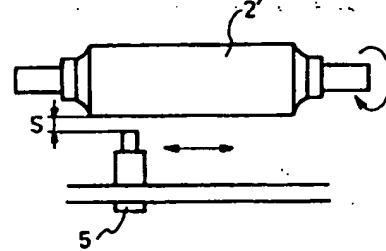
第1図



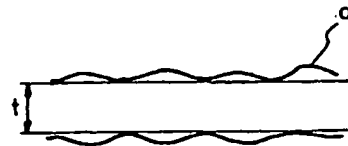
第2図



第5図



第6図



第3図



第4図

